■ 選定

1使用条件の設定……用途・トルク・動作回数などの設定。
2トルクの検討……①・②式を用いて確認。
3サイズ・型式の仮選定…算出したトルク値より仮選定。
4制動時間の検討……算出したトルク値より仮選定。
5仕事量の検討……④・⑤式を用いて確認。
6制動回数の検討……⑥・⑦式を用いて確認。
7サイズ・型式の決定

●トルクの検討

$$T_M=\frac{9550\cdot P}{n}\ [N\cdot m] \quad \cdots\cdots ①$$

T_M：モータの定格トルク［N・m］
P ：モータの出力［kW］
n ：モータの定格回転速度［min^{-1}］

$$T_B=K\cdot T_M\ [N\cdot m] \quad \cdots\cdots ②$$

T_B：制動トルク［N・m］
K ：安全係数（1.5～2.0）

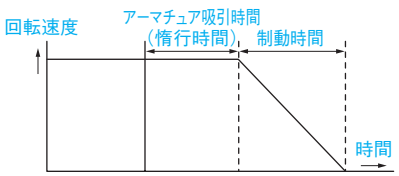
●制動時間の検討

ブレーキの制動時間は次の式から求められます。

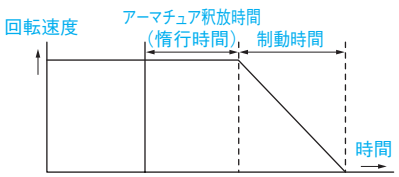
$$t_{ab}=\frac{J\cdot n}{9.55\cdot(T\pm T_\ell)}[s] \quad \cdots\cdots ③$$

t_{ab} ：制動時間［s］
J ：ブレーキ軸慣性モーメント［$kg\cdot m^2$］
n ：モータ回転速度［min^{-1}］
T ：ブレーキの定格トルク［N・m］
T_ℓ ：負荷トルク［N・m］
（T_ℓ：負荷がブレーキの働きを助ける方向に働くときは＋、妨げる方向に働くときは－となります。）

BMMモデルのブレーキのコイルを励磁してから負荷を停止させるまでに必要な時間は、前の式で求めた制動時間t_{ab}にアーマチュア吸引時間を加えてください。



BMSモデルのブレーキモータの電源を切ってから負荷を停止させるまでに必要な時間は、上の式で求めた制動時間t_{ab}にアーマチュア釈放時間を加えてください。



ブレーキを長時間使用しますと、摩耗し空隙が広がりコイルを励磁してもアーマチュアを吸引できなくなります。再調整が必要になりましたら、取扱説明書の保守・点検の項目にしたがって空隙調整をしてください。

●仕事量の検討

ブレーキの制動仕事率は次の式から求められます。

$$P=\frac{J\cdot n^2}{182}\cdot\frac{T}{(T\pm T_\ell)}\cdot\frac{S}{60}\ [W] \quad \cdots\cdots ④$$

P：制動仕事率［W］
S：制動頻度［回/min］

上の式で得られた値Pが許容制動仕事率$P_{ba\ell}$値以下になるように頻度を決定してください。

$$P\ll P_{ba\ell} \quad \cdots\cdots ⑤$$

●制動回数の検討

ブレーキの空隙再調整までの動作回数は、次の式で求められます。

$$E_b=\frac{J\cdot n^2}{182}\cdot\frac{T}{(T\pm T_\ell)}[J] \quad \cdots\cdots ⑥$$

E_b：1回の制動仕事［J］

$$L=\frac{E_T}{E_b}\ [回] \quad \cdots\cdots ⑦$$

L ：再調整までの動作回数［回］
E_T ：総制動仕事［J］

■ 使用上の注意事項

つぎの項目について定期的に点検してください。
❶正常に作動しているかどうか。
❷ブレーキ部に水や油が混入していないか。
❸各部の取付けねじの締付けが完全か。
❹定期点検の際、モータファンカバーを外して摩擦時の摩耗粉を圧縮空気で吹きつけて除去するか、吸じん機で吸い取ってください。
❺空隙が寿命限界内にあるかどうか確認してください。限界値となった場合、取扱説明書を参照して規定空隙に調整してください。
❻特にBMSモデルは限界空隙を超えますと、吸引不能のためにブレーキが解放できなくなり、モータ焼損などトラブルの原因になりますのでご注意ください。